



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS  
ESPAÑA



① Número de publicación: 2 137 856  
② Número de solicitud: 009701505  
③ Int. Cl.º: A51G 3/05  
B50P 1/43

⑫

SOLICITUD DE PATENTE

A1

⑬ Fecha de presentación: 07.07.1997

⑭ Fecha de publicación de la solicitud: 16.12.1999

⑮ Fecha de publicación del folleto de la solicitud: 16.12.1999

① Solicitante/s: Sebastián García Navarro  
Passatge Migdia, 2, 2º 49  
17200 Palafrugell, Girona, ES

② Inventor/es: García Navarro, Sebastián

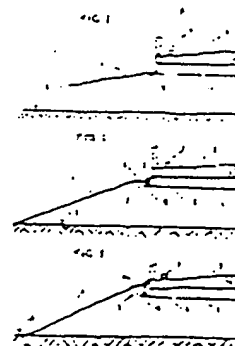
④ Agente: Cañadell Isern, Roberto

⑥ Título: Perfeccionamientos en la construcción de rampas para el acceso de personas incapacitadas a vehículos de piso bajo.

⑦ Resumen:  
Perfeccionamientos en la construcción de rampas para el acceso de personas incapacitadas a vehículos de piso bajo.

Unos medios (2), (3) y (5), facilitan la elevación automática de la parte trasera de la rampa (4) a nivel de la cota (7) interior del piso del vehículo, en fase posterior a la extracción de la rampa (4) fuera de su posición escamoteada, y al nivelado de la parte delantera de la misma con respecto a la cota (8) de tierra.

Los perfeccionamientos son aplicables en rampas del tipo escamoteables ubicadas en una estructura (1), sujeta al chasis (9), del vehículo en posición centrada respecto a la puerta de entrada del mismo, y se destinan para salvar el desnivel existente entre la parte trasera de la rampa (4) y la cota (7), interior del piso del vehículo.



ES 2 137 856 A1

ES 2 137 856 A1

## DESCRIPCION

Perfeccionamientos en la construcción de rampas para el acceso de personas incapacitadas a vehículos de piso bajo.

## Campo de la invención

La presente Patente de Invención se refiere a unos perfeccionamientos en la construcción de rampas para el acceso de personas incapacitadas a vehículos de piso bajo, que aportan a la función a la que se destinan, varias ventajas que se consignarán más adelante, aparte de otras inherentes a su organización y constitución.

## Antecedentes de la invención

Son conocidos en el actual estado de la técnica las rampas de tipo escamoteable automáticamente, incorporadas en una estructura al efecto situada inferiormente al chasis del vehículo, concebidas estas rampas para facilitar el acceso a dicho vehículo a personas en sillas de ruedas, cochecitos de bebés, carros de compra, personas con dificultades de locomoción o discapacitadas, etc.

Este tipo de rampas que constituyen el actual estado de la técnica comprenden básicamente una estructura montada bajo el chasis del vehículo de piso bajo y centrado respecto a la puerta de entrada.

La estructura mencionada incorpora un bastidor motorizado para su desplazado, activado por el conductor del vehículo, que empuja la rampa al exterior, la cual sale horizontalmente abriendo la tapa frontal de la estructura que la contiene, hasta caer su parte delantera al nivel de tierra.

Estas rampas actuales, presentan el inconveniente de que su parte trasera más elevada, no queda situada a nivel del piso del vehículo, tal como sería de desear. Este desnivel constituye un obstáculo que impide el normal acceso de las sillas de ruedas o similares al interior del vehículo.

Este inconveniente se ha pretendido solucionar en la actualidad mediante una tapa frontal de la estructura compuesta por dos secciones articuladas entre sí, una de las cuales articula a su vez a nivel del piso del vehículo, de manera que la salida de la rampa la empuja y despliega, formando una segunda rampa de menor superficie, a modo de labio, colapada sobre la rampa principal, todo ello con la pretensión de reducir el obstáculo producido por el escalón resultante del desnivel causante del problema.

Sin embargo, el problema funcional subsiste, puesto que ambas rampas, la principal y la secundaria en forma de labio, no proporcionan una superficie uniforme para el tránsito de sillas de ruedas o móviles similares, puesto que no constituyen un plano inclinado continuo, sino que forman dos planos que inciden oblicuamente, según un ángulo diedro, cuya cara menor o labio queda colapado sobre la cara mayor o rampa, dando origen también a un obstáculo a salvar que dificulta especialmente el ascenso de las sillas de ruedas o móviles similares.

## Sumario de la invención

El objeto de la invención hace referencia a unos perfeccionamientos aplicables en las rampas del tipo antedicho, los cuales han sido obtenidos y son fruto de la experiencia del peticionario de la presente Patente de Invención en este campo

industrial, y cuya finalidad principal es eliminar los inconvenientes someramente expuestos en el apartado anterior, comunes al actual estado de la técnica.

El principal objetivo de la invención consiste en la inclusión de unos medios que facilitan la elevación automática de la parte trasera de la rampa a nivel del piso interior del vehículo, en fase inmediata posterior a la extracción de dicha rampa fuera de su posición de reposo, y al nivelado de la parte delantera de la misma con respecto a tierra.

Consecuentemente, se elimina el obstáculo tradicional existente entre rampa y piso interior del vehículo, con lo cual se eliminan también todos aquellos inconvenientes derivados de tal circunstancia. El resultado consiste pues en una rampa continua que comunica directamente con el nivel interior del vehículo.

Los perfeccionamientos, según la presente Patente de Invención, ofrecen las ventajas que se han descrito anteriormente, además de otras que se deducirán fácilmente del ejemplo de realización de una rampa dotada de dichos perfeccionamientos, aplicable en vehículos de piso bajo, que se describe más detalladamente a continuación para facilitar la comprensión de las características expuestas precedentemente, dando a conocer al mismo tiempo diversos detalles y acompañándose a la presente memoria, a tal fin, unos dibujos en los que, tan solo a título de ejemplo y no limitativo del alcance de la presente invención, se representa un caso práctico del objeto de la misma. Breve descripción de los dibujos

En los dibujos:

La figura 1, es una vista en planta de la rampa dotada de los perfeccionamientos objeto de la invención.

La figura 2, ilustra una vista similar a la anterior en la cual la rampa aparece extraída.

Las figuras 3, 4 y 5, representan la rampa en vista lateral, según diversas secuencias que ilustran su funcionalidad práctica, y que corresponden a la salida de la rampa, nivelado a tierra y, nivelado respecto al piso interior del vehículo.

## Descripción de una realización preferente de la invención

Haciendo referencia a las figuras, se aprecia en su realización una rampa del tipo que comprende una estructura exterior (1), aplazada, formada por diversos perfiles, la cual se encuentra sujeta al chasis (3), del vehículo, mediante las fijaciones (10). En el interior de la estructura se dispone un bastidor (6), móvil linealmente, y una rampa (4), unida a dicho bastidor mediante dos ejes de giro (3) y (5), paralelos, unidos entre sí por varillas (2), de ajuste. El eje (5), es loco, en tanto que el eje (3), gira automáticamente por mediación de un motor (11).

En el bastidor móvil (6), se encuentran situados los medios que le proporcionan movimiento, constituidos por unos motores (12), que accionan los rodamientos (13), deslizantes en las guías (14).

La fuente de energía utilizada es la batería (15) del vehículo, existiendo una conexión eléctrica (20) del cableado de la máquina a un módulo

ES 2 137 556 A1

electrónico (15), y de éste a los interruptores de mando (17) y al pulsador de emergencia (18).

La novedad de la invención radica esencialmente en la provisión de los ejes (3) y (5), y en las varillas (2), que los relacionan, cuya longitud es ajustable.

Esta organización descrita permite el autonivelado entre el nivel de tierra (3) y el nivel del piso interior (7), del vehículo.

Los perfeccionamientos son aplicables en las rampas de acceso de tipo escamoteables de manera automática, instalables en vehículos autónomos de piso bajo, tales como autobuses u otros.

Su funcionamiento es como sigue:

El bastidor (6), desplaza linealmente en sentido de salida, empujando a la rampa (4), que abre la tapa frontal (19), de la estructura (1), y prosigue en su avance hasta caer su parte delantera al nivel (5), de tierra. Una vez está totalmente fuera la parte trasera de la rampa (4), se acciona el eje (3), desplazando las varillas (2), solidarias al mismo, desde la posición horizontal a una posición vertical, (2a) tal como se ilustra en

la figura 3. En esta maniobra, la parte trasera de la rampa (4), queda ajustada al nivel (7), del piso interior del vehículo, no existiendo obstáculo alguno en la transición de la rampa (4) a dicho piso (7).

Para la entrada o recogida de la rampa (4) en la estructura (1), donde queda escamoteada, se invierten los movimientos de los órganos descritos, retornando el conjunto a su posición interior de reposo.

Las varillas (2), son ajustables en longitud, en función del desnivel a salvar, determinado por la altura existente entre el eje (3) y el nivel (7) del piso o suelo del vehículo.

La invención, dentro de su esencialidad, puede ser llevada a la práctica en otras formas de realización que difieran en detalle de la indicada a título de ejemplo en la descripción, y a las cuales alcanzará igualmente la protección que se reclama. Podrá, pues, construirse en cualquier forma y tamaño con los materiales y medios más adecuados por quedar todo ello comprendido en el espíritu de las reivindicaciones.

ES 2 137 856 A1

## REIVINDICACIONES

1. Perfeccionamientos en la construcción de rampas para el acceso de personas incapacitadas a vehículos de piso bajo, del tipo que comprenden una estructura exterior (1), sujeta al chasis (9) del vehículo mediante fijaciones (10), en posición centrada respecto a la puerta de entrada de dicho vehículo, en el interior de cuya estructura se encuentra dispuesto un bastidor (6), móvil linealmente vinculado a una rampa (4), a la cual desplaza en sus movimientos hacia el exterior, a fin de situar su parte anterior a nivel de tierra, caracterizados esencialmente porque el bastidor (6), dispone de un eje (3) motorizado, que se extiende horizontal y paralelo al lado anterior del mencionado bastidor (6), cuyo eje (3), comporta unas varillas (2), solidarias y transversales al mismo, que se unen por sus extremos opuestos a un segundo eje (5), paralelo al anterior, que a su vez se extiende a lo largo del lado trasero

de la rampa (4), a la cual pertenece, siendo este segundo eje (5), de giro loco.

2. Perfeccionamientos en la construcción de rampas para el acceso de personas incapacitadas a vehículos de piso bajo, conforme la reivindicación 1, caracterizado porque el eje motorizado (3), realiza un giro axial de 90°, que permite situar las varillas (2) horizontales, en posición vertical (2a), con el fin de elevar la parte posterior de la rampa (4), a nivel del piso interior (7) del vehículo, en combinación con el eje loco (5) de dicha rampa (4).

3. Perfeccionamientos en la construcción de rampas para el acceso de personas incapacitadas a vehículos de piso bajo, conforme a las reivindicaciones 1 y 2, caracterizados porque las varillas (2), que unen ambos ejes (3) y (5), son regulables en longitud, para adecuar su dimensión al desnivel a salvar existente entre el eje (3) y el nivel (7) del piso interior del vehículo.

35

30

35

40

45

50

55

60

65

ES 2 137 856 A1

FIG. 1

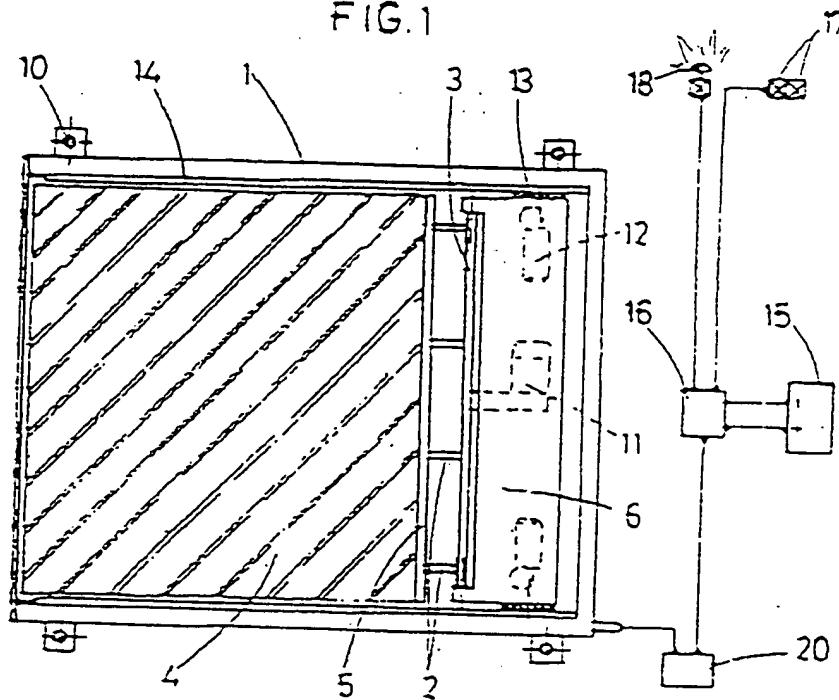
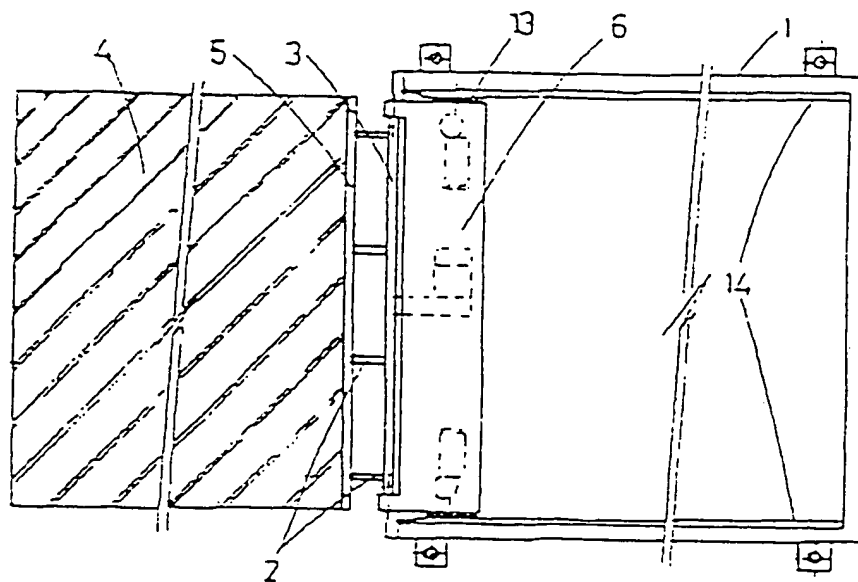


FIG. 2



ES 2 137 856 A1

FIG.3

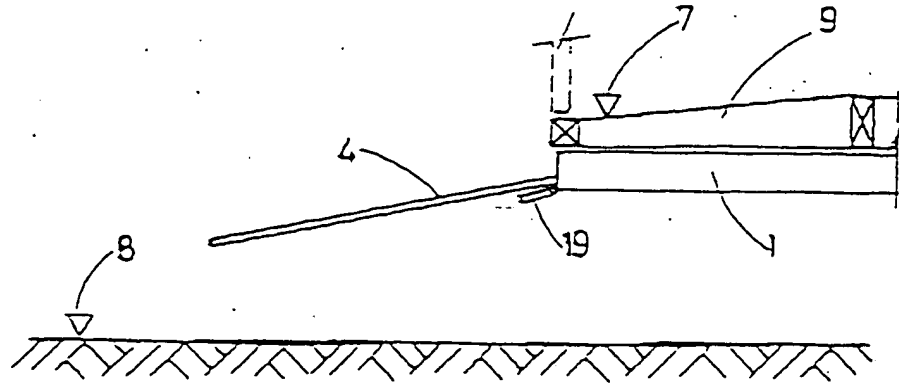


FIG.4

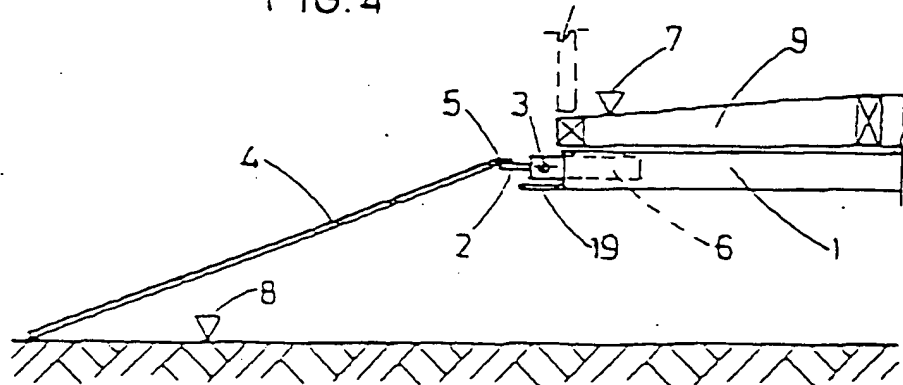
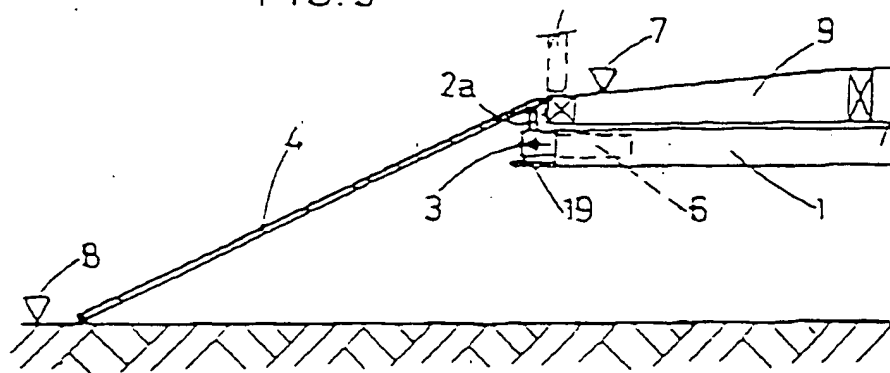


FIG.5





OFICINA ESPAÑOLA  
DE PATENTES Y MARCAS  
ESPAÑA

① ES 2 137 856

② N.º solicitud: 009701505

③ Fecha de presentación de la solicitud: 07.07.1997

④ Fecha de prioridad:

# INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤ Int. Cl.º: A61G 3/06, B60P 1/43

## DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	DE 4134559 A (MERCEDES BENZ AG) 29.04.1993, todo el documento.	1-2
A	US 5393192 A (HALL et al.) 28.02.1995, columna 3, línea 27 - columna 4, línea 36; figuras 1-9.	1-2
A	US 3730361 A (HAYNES) 01.05.1973, todo el documento.	1-2
<p><b>Categoría de los documentos citados</b></p> <p>X: de particular relevancia  Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría  A: refleja el estado de la técnica</p> <p>O: referido a divulgación no escrita  P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud  E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud</p>		
<p><b>El presente informe ha sido realizado</b></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> para todas las reivindicaciones <input type="checkbox"/> para las reivindicaciones nº:</p>		
Fecha de realización del informe 29.10.1999	Examinador J. Cuadrado Prados	Página 1/1